

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年10月18日 (18.10.2007)

PCT

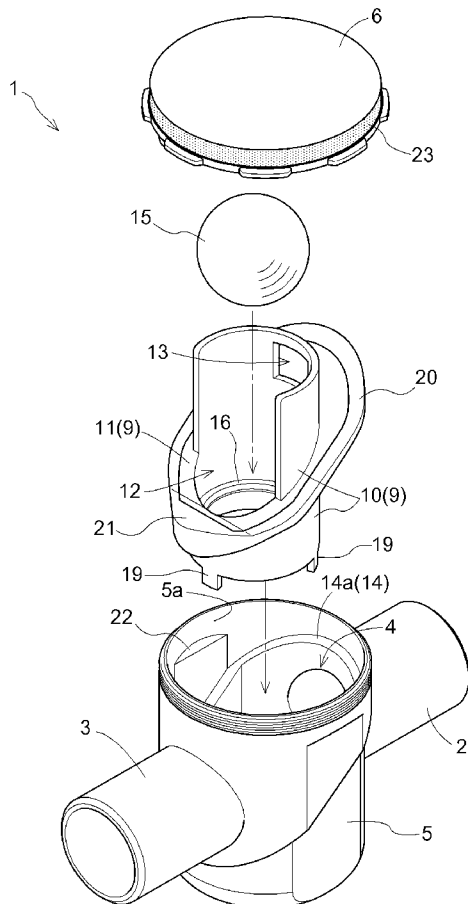
(10) 国際公開番号
WO 2007/116531 A1

- (51) 国際特許分類: E03C 1/28 (2006.01) E03C 1/288 (2006.01) 9番15号 コンドーエフアルピー工業株式会社内 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/307654 (74) 代理人: 北村修一郎 (KITAMURA, Shuichiro); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号 Osaka (JP).
- (22) 国際出願日: 2006年4月11日 (11.04.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コンドーエフアルピー工業株式会社 (KONDOH-FRP CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5310073 大阪府大阪市北区本庄西三丁目9番15号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西本慎吾 (NISHIMOTO, Shingo) [JP/JP]; 〒5310073 大阪府大阪市北区本庄西三丁目9番15号 コンドーエフアルピー工業株式会社内 Osaka (JP). 近藤太郎 (KONDOH, Taro) [JP/JP]; 〒5310073 大阪府大阪市北区本庄西三丁目
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: DRAINAGE TRAP

(54) 発明の名称: 排水トラップ



(57) Abstract: A drainage trap (1) where the inside of a body (5) can be simply and easily cleaned and where a containing space (7) and a discharge space (8) that are partitioned by a partition body (9) can be precisely closed against each other. The drainage trap (1) has the blind tubular body (5) having an inner space (4) communicating with both a receiving section (2) and a discharge section (3), a lid body (6), and the partition body (9) for partitioning the inner space (4) of the body (5) into the containing space and the discharge space. The partition body (9) can be inserted into and fixed to the inner space (4). The partition body (9) and a side wall section (5a) of the body (5) have closure sections (14) that take pressing force in the vertical direction to cause a part of the partition body (9) to be in intimate contact with a part of the side wall section (5a) with a vertical component force acting on the part of the side wall section (5a). The partition body (9) is provided with a valve body (15) that, when liquid with a quantity greater than a predetermined level is contained in the containing space, comes up in order to allow the liquid to flow from the containing space to the discharge space, and with a valve seat (16) for receiving and supporting the valve body (15).

(57) 要約: 本体5の内部の清掃を簡易に行うことができながら、区画体9にて仕切る貯留空間7と排出空間8との間での密閉を精度よく行える排水トラップ1を提供する。受入部2と排出部3とに連通する内部空間4を備えた有底筒状の本体5、蓋体6、及び、本体5の内部空間4を貯留空間と排出空間とに仕切る区画体9とを備えた排水トラップ1において、区画体9が、内部空間4に挿入取付可能であり、区画体9及び本体5の側壁部5aに、上下方向での押圧力を受け、区画体9の一部を側壁部5aの一部に上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着する密閉部14を備え、貯留空間に設定量以上の液体が貯留した際に貯留空間から排出空間に液体を流通させるべく浮上する弁体15と、弁体15を受け止め支持する弁座16とを区画体9に設けてある。

WO 2007/116531 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

排水トラップ

技術分野

[0001] 本発明は、受入部と排出部とに連通する内部空間を備えた有底筒状の本体と、前記内部空間を閉塞する蓋体と、前記内部空間を、前記受入部から液体を受け入れて貯留する貯留空間と前記排出部に液体を排出する排出空間とに仕切る区画体とを備えた排水トラップに関する。

背景技術

[0002] 上記のような排水トラップは、例えば、空調機のドレンなどの液体を汚水桝に排水する排水経路中に設けている。そして、排水トラップは、貯留空間に設定量以上の液体が貯留した際に貯留空間から排出空間に液体を流通させるべく浮上する常閉式の弁体を備え、貯留空間に貯留する液体の水封作用及び弁体の閉じ作用によって、汚染空気や臭気などの逆流を防止するものである。

[0003] 従来の排水トラップでは、ボール状の弁体を備えてその弁体の移動を案内する筒状の弁体案内筒を備え、本体の内部空間を貯留空間と排出空間とに仕切る区画体を本体に一体的に設け、その区画体に弁体を受け止め支持する弁座を一体的に設け、弁体案内筒を本体の内部空間に挿入取付可能に構成してある(例えば、特許文献1参照。)

この特許文献1に記載の排水トラップでは、区画体が、側面視において本体の内部空間をL字状の貯留空間と矩形状の排出空間とに仕切る板状体にて構成してある。そして、板状体である区画体は、本体の側壁部から内方側に延びる状態で本体に一体的に設けてある。また、弁座は、貯留空間と排出空間とを連通する開口部に対応して区画体に配置してある。

特許文献1:特開昭52-3057号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記特許文献1に記載の排水トラップでは、区画体が本体に一体的に設けてあり、

その区画体に弁座を一体的に設けているので、弁体案内筒を本体の内部空間に挿入取付した状態で蓋体を本体に取り付けることにより排水トラップを形成する。

そして、本体の内部を清掃する必要があるときには、弁体案内筒を本体の内部空間から取り外して本体の内部を清掃する。しかしながら、区画体は本体に一体的に設けてあるので、弁体案内筒を内部空間から取り外しても、本体の側壁部や底部が区画体にて遮られている。上記特許文献1に記載の排水トラップでは、受入部が設けられている本体の側壁部やその側壁部と対向する区画体の一部、及び、本体の底部の全体やその底部に対向する区画体の一部が遮られている。したがって、その遮られた本体の側壁部や本体の底部及び区画体の一部については、例えば、区画体に形成した開口部から清掃具を挿入して清掃しなければならず、清掃が行い難いものであった。

また、排水トラップでは、貯留空間に液体を貯留することから、貯留空間を形成する本体の側壁部や底部及び区画体の一部が汚れ易い。そして、上記特許文献1に記載の排水トラップでは、側面視においてL字状の貯留空間を形成してあり、液体が流通する通路幅が狭く汚れなどの詰まりが生じ易いことから、貯留空間を形成する本体の側壁部や底部及び区画体の一部に対する清掃の必要性が高いものとなっている。しかしながら、上記特許文献1に記載の排水トラップでは、貯留空間を形成する本体の側壁部や底部及び区画体の一部が遮られているので、清掃の必要性が高い箇所が清掃を行うことが困難になっており、清掃が困難であることが顕著な問題となっている。

[0005] 本発明は、かかる点に着目してなされたものであり、その目的は、本体の内部の清掃を簡易に行うことができる排水トラップを提供する点にある。

課題を解決するための手段

[0006] この目的を達成するために、本発明にかかる排水トラップの特徴構成は、受入部と排出部とに連通する内部空間を備えた有底筒状の本体と、前記内部空間を閉塞する蓋体と、前記内部空間を、前記受入部から液体を受け入れて貯留する貯留空間と前記排出部に液体を排出する排出空間とに仕切る区画体とを備え、前記区画体が、前記内部空間に挿入取付可能であり、前記区画体及び前記本体の側壁部に、上下

方向での押圧力を受け、前記区画体の一部を前記側壁部の一部に上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着する密閉部を備え、前記貯留空間に設定量以上の液体が貯留した際に前記貯留空間から前記排出空間に液体を流通させるべく浮上する弁体と、前記弁体を受け止め支持する弁座とを前記区画体に設けた点にある。

[0007] 前記区画体を本体の内部空間に挿入して取り付けるときに、区画体及び本体の側壁部に備える密閉部が上下方向での押圧力を受ける。そして、区画体及び本体の側壁部に備える密閉部は、その押圧力にて区画体の一部を側壁部の一部に上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着する。このように、区画体に備える密閉部は、上下方向に沿った成分の力にて本体の側壁部に備える密閉部を押圧しながら密着するので、区画体及び本体の側壁部に備える密閉部の密着を精度よく行える。

そして、内部空間に挿入取付した区画体は、本体の内部空間から取り外すことができ、その区画体に弁体及び弁座を設けている。したがって、区画体を本体の内部空間から取り外すことにより、区画体にて遮られていた本体の側壁部や底部を開放することができて、本体の内部の清掃を簡易に行うことができる。

以上のことから、本体の内部の清掃を簡易に行うことができながら、区画体にて仕切る貯留空間と排出空間との間の密閉を精度よく行える排水トラップを提供できるに至った。

[0008] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、前記本体の側壁部に備える前記密閉部が前記側壁部の全周に亘って設けた段部であり、且つ、前記区画体に備える前記密閉部を前記区画体の周方向の全周に亘って設けている点にある。

[0009] 前記区画体を本体の内部空間に挿入取付するとき、区画体の周方向の全周に亘って設けた密閉部を本体の側壁部の全周に亘って設けた段部に上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着することになる。このように、本体の内部空間を貯留空間と排出空間とに上下方向に仕切り、本体の側壁部の全周に亘って密閉部の密着による効果を発揮できるので、貯留空間と排出空間との間の密閉をより一層精度よく且つ的確に行えることになる。

[0010] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、前記区画体及び前記本体の側壁部に備える前記密閉部が、前記蓋体の前記本体への取り付けにより前記蓋体から上

下方向での押圧力を受けるように構成している点にある。

- [0011] 前記区画体及び本体の側壁部に備える密閉部は、前記蓋体を本体に取り付けるときに蓋体から上下方向での押圧力を受けて、上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着する。したがって、蓋体の本体への取り付けとは別に、区画体及び本体の側壁部に備える密閉部に上下方向での押圧力を与える必要がなく、密閉部の密着を容易に行うことができる。
- [0012] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、前記蓋体と前記内部空間に挿入した前記区画体との間に、前記蓋体に対して密着し且つ前記区画体との間での摩擦係数を小さくしたシールド部材を設け、前記蓋体は、前記内部空間に挿入した前記区画体との間に前記シールド部材を介在させた状態で前記本体及び前記蓋体に形成したねじ部の螺合により前記本体に取付可能である点にある。
- [0013] 前記蓋体は、本体及び蓋体に形成したねじ部の螺合により本体に取付可能であるので、蓋体を本体へ取り付けるときに、区画体及び本体の側壁部に備える密閉部に対して上下方向での押圧力を的確に与えることができる。
- そして、蓋体と内部空間に挿入した区画体との間に介在させるシールド部材は、蓋体に対して密着し且つ区画体との間での摩擦係数が小さいので、本体及び蓋体に形成したねじ部を螺合させるときに、シールド部材が蓋体に密着しながら区画体との間でのすべりを許容する。したがって、内部空間に挿入した区画体をシールド部材にて押圧しながら、本体への蓋体の取付を的確に行うことができる。
- [0014] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、前記本体の底部の全体を前記貯留空間とする点にある。
- [0015] 前記本体の底部の全体を貯留空間とするので、平面視での貯留空間の面積を大きくできる。したがって、貯留空間の高さを極力低く抑えながら、貯留空間として必要な容積を確保することができるので、排水トラップの高さを極力低く抑えることができ、小型化を図ることができる。
- [0016] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、前記本体及び前記区画体は透明で、且つ、前記弁体は前記本体に対して識別可能な有色である点にある。
- [0017] 前記本体に区画体を挿入した状態において、本体の外部から弁体を視認すること

ができる。したがって、弁体の位置を確認することにより、区画体及び弁体を適正な位置に取り付けているか否かの確認を容易に行うことができる。

[0018] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、前記区画体が、上下反転した状態で前記内部空間に挿入したときに前記内部空間から上方側に突出する脚部を備えている点にある。

[0019] 前記区画体を上下反転した状態で内部空間に挿入すると、内部空間から上方側に脚部が突出して蓋体を本体に取り付けることができない。したがって、区画体を内部空間に挿入するときに、上下方向での区画体の向きを誤ることを抑制できる。

[0020] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、平面視における前記本体の側壁部の形状及び前記区画体の形状が、前記内部空間に前記区画体を挿入するときの前記内部空間に対する前記区画体の水平方向での位置を適正位置に規制する形状に形成している点にある。

[0021] 前記内部空間に区画体を挿入するときに、内部空間に対する区画体の水平方向での位置が適正位置であると、平面視における本体の側壁部の形状及び区画体の形状による規制を受けず、区画体を内部空間に挿入することができる。そして、内部空間に対する区画体の水平方向での位置が適正位置以外であると、平面視における本体の側壁部の形状及び区画体の形状による規制を受けて、区画体を内部空間に挿入することができない。したがって、区画体を内部空間に挿入取付するときに、内部空間に対する区画体の水平方向での位置を誤ることを抑制できる。

[0022] 本発明にかかる排水トラップの別の特徴構成は、前記内部空間に前記区画体を挿入取付した状態で前記側壁部の前記排出部に向う前記排出空間の一部を前記排出部の下端部と同じ高さとする高さ調整部材を、前記区画体に備える前記密閉部に上下から挟み込む状態で設ける樹脂部材にて形成している点にある。

[0023] 前記区画体に備える密閉部に上下から挟み込む状態で樹脂部材を設けているので、区画体に備える密閉部と本体の側壁部に備える密閉部との間に樹脂部材を介在させて密着することになる。したがって、密閉部の密着をより一層精度よく且つ的確に行うことができる。

そして、高さ調整部材を設けて排出部に向う排出空間の一部を排出部の下端部と

同じ高さとすることにより、排出部に向う排出空間の一部での液体の貯留を抑制できる。したがって、貯留による液体の腐食の発生を抑制することができる。しかも、高さ調整部材を樹脂部材にて形成しているので、高さ調整部材を形成するためにあらたに部材を設ける必要がなく、それだけ構成の簡素化を図ることができる。

発明を実施するための最良の形態

[0024] 本発明にかかる排水トラップの実施形態を図面に基づいて説明する。

図1～図4に示すように、この排水トラップ1は、受入部2と排出部3とに連通する内部空間4を備えた有底筒状の本体5と、内部空間4を閉塞する蓋体6と、内部空間4を受入部2から液体を受け入れて貯留する貯留空間7と排出部3に液体を排出する排出空間8とに仕切る区画体9とを備えている。

図1は排水トラップ1の縦断面図であり、図2は図1のB-B断面図であり、図3は図1のA-A断面図であり、図4は排水トラップ1の外観斜視図であり、図5は排水トラップ1の分解斜視図である。

[0025] 前記本体5は、底部を平らな面状とする円筒状に形成してある。前記受入部2と排出部3とは、水平方向に延びる流路にて形成してあり、本体5の側面部において対向する位置に配設してある。そして、受入部2の配設箇所と排出部3の配設箇所とは、受入部2の方が排出部3よりも微小高さ(例えば、5mm)だけ高くなるように高低差が付けられている。このように受入部2と排出部3との間に高低差を付けることにより、受入部2から排出部3に向けて液体が流動し易いように構成している。

[0026] 前記区画体9は、円筒状の第1区画部10と第1区画部10からその周方向の全周に亘って外方側に延設する板状の第2区画部11とから構成している。前記第1区画部10は、周方向の一部を上下方向に沿って切り欠いた切欠部12及び開口部13を有している。そして、開口部13は、切欠部12と対向する位置に配置してある。前記第2区画部11は、第1区画部10の周方向において切欠部12の中央部に相当する位置を最下位とし且つその切欠部12の中央部に對向する位置を最上位とするように第1区画部10の周方向の全周に亘って一連に傾斜する状態で設けてある。

[0027] 前記区画体9は、本体5の内部空間4に挿入取付可能であり、本体5の内部空間に挿入取付した状態において、本体5の内部空間4の下方側を貯留空間7に且つ内部

空間4の上方側を排出空間8に仕切るように構成してある。このように区画体9が内部空間4を仕切ることにより、本体5の底部の全体を貯留空間7としている。

そして、貯留空間7に設定量以上の液体が貯留した際に貯留空間7から排出空間8に液体を流通させるべく浮上するボール状の弁体15と、弁体15を受け止め支持する弁座16とを区画体9に設けている。前記弁座16は、第1区画部10の内部空間に配置したリング状に形成してある。前記弁体15は、リング状の弁座16の開口部分を閉じる常閉式に構成してある。

[0028] 図1中点線で示すように、貯留空間7に設定量以上の液体が貯留すると、弁体15が弁座16から浮上して開口部分を開き、液体が貯留空間7から排出空間8に流通して排出部3から排出される。そして、貯留空間7の液体の貯留量が設定量未満となると、弁体15が下降して弁座16にて受け止め支持されて開口部分を閉じる。前記第1区画部10は、弁体15が上下方向に沿って浮上及び下降するように案内している。

[0029] 図1中実線で示すように、弁座16が弁体15を受け止め支持する位置は上下方向において弁体15の中央部に近い位置である。図1中点線で示すように、弁体15が浮上するときの液面の位置は上下方向において弁体15の下端部に近い位置である。このように、弁体15において浮上するときの液面の位置を弁座16が受け止め支持する位置よりも下位としている。ちなみに、弁体15の径や弁体15の重量を適宜変更することにより、弁体15において浮上するときの液面の位置を弁座16が受け止め支持する位置よりも下位とすることができる。

前記弁体15において汚れが付着し易い位置は、弁体15が浮上するときの液面の位置であり、この汚れが付着し易い位置は弁座16が受け止め支持する位置よりも下位となる。したがって、弁座16に汚れが付着するのを抑制できる。このように弁座16に汚れが付着するのを抑制することによって、弁座16と弁体15とが汚れにより離れ難くなることを抑制して弁体15の浮上を確実に行えるようにしている。

[0030] 前記弁座16は、本体5の内部空間4に区画体9を挿入取付した状態において、排出部3の下端部3aよりも低い位置に位置するように区画体9に配設してある。そして、液体が排出部3から排出する排出レベルを弁体15が弁座16から浮上する浮上レベルよりも高くすることによって、弁体15の弁座16からの浮上及び弁体15の弁座16へ

の下降が短時間で繰り返されることを抑制して騒音の発生を抑制している。

[0031] 例えば、排出レベルと浮上レベルとが同じ高さであると、弁体15が弁座16から浮上すると同時に液体が搬出部3から排出することになり、弁体15の浮上と同時に貯留空間7に貯留する液体の水位が低下する。したがって、受入部2から貯留空間7に流動する液体が微量である場合には、弁体15が弁座16から浮上してから直ぐに貯留空間7に貯留する液体の水位が浮上レベルよりも下降して弁体15が弁座16に下降する。そして、弁体15が下降すると、その後直ぐに液体の水位が浮上レベルよりも上昇して弁体15が弁座16から浮上する。このように、弁体15の弁座16からの浮上及び弁体15の弁座16への下降が短時間で繰り返されることになる。そして、弁体15と弁座16とが接触する度に音が発生することから騒音の発生となる。

そこで、排出レベルを浮上レベルよりも高くすることによって、弁体15が弁座16から浮上してから液体が搬出部3から排出するまでに時間差を設けている。この時間差によって、受入部2から貯留空間7に流動する液体が微量である場合でも、弁体15の弁座16からの浮上及び弁体15の弁座16への下降が短時間で繰り返されることを抑制して騒音の発生を抑制している。

[0032] また、弁座16は、上下方向において第1区画部10の下端部よりも上方側に配置しており、第1区画部10の弁座16よりも下方側に延びる部分を立ち下がり部分10aとして設けている。そして、第1区画部10の下端部と弁座16との位置関係は、本体5の内部空間4に区画体9を挿入取付した状態において、第1区画部10の下端部が弁座16にて受け止め支持する弁体15の下端部よりも下位となるように構成してある。このように立ち下がり部分10aを設けることにより、貯留空間7を本体5の底部にて反転するU字状の流路に形成して、貯留空間7に貯留する液体にて貯留空間7を水封するように構成してある。また、第1区画部10の下端部を弁座16にて受け止め支持する弁体15の下端部よりも下位とすることにより、弁体15が弁座16から浮上するときには、貯留空間7に貯留する液体による貯留空間7の水封を常時行えるように構成してある。

[0033] 前記蓋体6と内部空間4に挿入した区画体9との間には、蓋体6に対して密着し且つ区画体9との間での摩擦係数を小さくしたシールド部材17を設けてある。このシー

ルド部材17は、シリコンなどの樹脂により円盤状に形成してある。そして、シールド部材17のうち、蓋体6と接触する側の上面が吸盤効果により蓋体6の裏面に密着する。また、シールド部材17のうち、内部空間4に挿入取付した区画体9と接触する側の下面にすべり加工を施して、そのシールド部材17の下面を区画体9との間での摩擦係数を小さくしている。

[0034] 前記蓋体6は、平面視で円形状に形成してあり、内部空間4に挿入した区画体9との間にシールド部材17を介在させた状態で本体5及び蓋体6に形成したねじ部18の螺合により本体5に取付可能である。

そして、蓋体6の本体5への取り付けにより蓋体6から上下方向での押圧力を受け、区画体9の一部を側壁部5aの全周に亘って上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着する密閉部14を区画体9及び本体5の側壁部5aに備えている。この密閉部14は、本体5の側壁部5aに備える本体側密閉部14aと区画体9に備える区画体側密閉部14bとから構成している。

[0035] 前記本体側密閉部14aは、側壁部5aから内方側に突出する状態で側壁部5aの全周に亘って設けた段部である。そして、本体側密閉部14aである段部は、本体5の周方向において受入部2の中央部に相当する位置を最上位とし且つ排出部3の中央部に相当する位置を最下位とするように本体5の周方向の全周に亘って一連に傾斜する状態で設けてある。

前記区画体側密閉部14bは、区画体9の周方向の全周に亘って一連に傾斜する第2区画部11の外方側端部であり、区画体9の周方向の全周に亘って設けてある。そして、区画体側密閉部14bには、その区画体側密閉部14bに上下から挟み込む状態で樹脂部材20(例えば、エラストマ樹脂)を設けてある。

[0036] 前記本体5の内部空間4に区画体9を挿入取付した状態で、区画体9との間にシールド部材17を介在させてねじ部18の螺合により本体5に蓋体6を取り付ける。このとき、蓋体6が区画体9を下方側に押圧して、本体側密閉部14a及び区画体側密閉部14bが下方側への押圧力を受ける。本体側密閉部14a及び区画体側密閉部14bは、その下方側への押圧力により区画体側密閉部14bを本体側密閉部14aに押し当てながら密着する。このように、本体5の側壁部5aの全周に亘って一連に区画体側密

閉部14bと本体側密閉部14aとを密着して、貯留空間7と排出空間8との密閉を精度よく且つ的確に行っている。

[0037] 前記区画体側密閉部14bに樹脂部材20を設けているが、この樹脂部材20にて、内部空間4に区画体9を挿入取付した状態で側壁部5aの排出部3に向う排出空間8の一部8aを排出部3の下端部3aと同じ高さとする高さ調整部材21を形成してある。

つまり、本体5の側壁部5aの周方向において排出部3に相当する位置では、本体側密閉部14aである段部を排出部3の下端部3aよりも下位に設けてある。したがって、内部空間4に区画体9を挿入取付したときに、排出部3に向う排出空間8の一部8aが排出部3の下端部3aよりも低くなる。そこで、この高さ調整部材21を形成することにより、排出部3に向う排出空間8の一部での液体の貯留を抑制して液体の腐食の発生を抑制している。また、高さ調整部材21を区画体側密閉部14bに設ける樹脂部材20にて兼用している。

[0038] 前記区画体9は、図6に示すように、上下反転した状態で内部空間4に挿入取付したときに内部空間4から上方側に突出する脚部19を備えている。この脚部19は、第1区画部10の周方向に間隔を隔てて複数設けてあり、第1区画部10の下端部から下方側に延出するように形成してある。上下反転した状態で区画体9を内部空間に挿入すると、脚部19が内部空間4から上方側に突出して蓋体6を本体5に取り付けることができない。このようにして、区画体9を内部空間4に挿入するときに、上下方向での区画体9の向きを誤ることを抑制している。

[0039] また、平面視における本体5の側壁部5aの形状及び区画体9の形状が、内部空間4に区画体9を挿入するときの内部空間4に対する区画体9の水平方向での位置を適正位置に規制する形状に形成してある。前記本体5には、周方向において受入部2と排出部3との間の内側部から内方側に突出し且つその内端部を平面視において直線状とする突出部22を設けてある。そして、平面視における本体5の側壁部5aの形状が、図7(a)に示すように、一对の円弧部分同士を直線部分にて繋いだ細長の略楕円形状に形成してある。前記区画体9は、図7(b)に示すように、平面視において一对の円弧部分同士を直線部分にて繋いだ細長の略楕円形状に形成してある。前記第1区画部10は、平面視において略楕円形状である区画体9の中心よりも長手方

向の一方側に偏倚した位置に配設してある。

[0040] このように、平面視における本体5の側壁部5aの形状及び区画体9の形状を細長の略楕円形状として少なくとも2つの内径を有する形状としてあり、内部空間4に対する区画体9の水平方向での位置を楕円形状の長手方向の端部同士を重複させる位置を適正位置としている。そして、内部空間4に対する区画体9の水平方向での位置が適正位置以外であると、内部空間4への区画体9の挿入取付を行えないようにしている。このようにして、区画体9を内部空間4に挿入取付するときに、内部空間4に対する区画体9の水平方向での位置を誤ることを抑制している。

[0041] 前記本体5及び区画体9は透明で、且つ、弁体15は本体5及び区画体9に対して識別可能な有色(例えば、青色)である。そして、本体5の内部空間4に区画体9を挿入取付した状態において、作業者が本体5の外側から弁体15の位置を視認できる。したがって、区画体9及び弁体15を適正な位置に取り付けているか否かの確認を容易に行うことができる。

[0042] また、蓋体6の外側部には、その周方向の全周にわたって反射体23(例えば、反射テープ)を貼り付けてある。排水トラップ1を天井裏に設置した場合に、作業者が反射体23に光を照射して排水トラップ1の配設位置を容易に認識できる。そして、この場合には、排水トラップ1を配設する排水経路の他にも、各種の経路を設置していることがある。そこで、例えば、排水トラップ1に設ける反射体23を赤色とし且つ他の経路に設ける部材に黄色の反射体を設け、経路ごとに反射体を色分けすることもできる。

[0043] [別実施形態]

(1) 上記実施形態では、本体側密閉部14aを本体5の側壁部5aの全周に亘って設けた段部とし且つ区画体側密閉部14bを区画体9の周方向の全周に亘って設けているが、密閉部としては、区画体9の一部を側壁部5aの一部に上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着するものであればよい。つまり、例えば、本体5の側壁部5aに備える密閉部を側壁部5aの周方向の一部に設けた段部とし、且つ、区画体9に備える密閉部を区画体9の周方向の一部に設けて実施することもできる。

[0044] (2) 上記実施形態では、本体側密閉部14a及び区画体側密閉部14bを一連に傾斜する状態で設けているが、例えば、本体側密閉部14a及び区画体側密閉部14bに

上下方向で段差を付ける状態で設けることもでき、本体側密閉部14a及び区画体側密閉部14bを一連に設けなくてもよい。

- [0045] (3) 上記実施形態では、本体側密閉部14a及び区画体側密閉部14bが蓋体6の本体5への取り付けにより蓋体6から上下方向での押圧力を受けるように構成してあるが、蓋体6以外の部材にて本体側密閉部14a及び区画体側密閉部14bに上下方向での押圧力を与えることもできる。
- [0046] (4) 上記実施形態では、蓋体6がねじ部18の螺合により本体5に取付可能であるが、蓋体6を本体5に嵌め込むことにより本体5に取付可能とする嵌合式に構成することもでき、蓋体6をどのようにして本体5に取り付けるかは適宜変更が可能である。
- [0047] (5) 上記実施形態では、本体5の底部を平らな面状として、本体5の底部の全体を貯留空間7としているが、本体5の底部に段差を付けるなど、本体5の底部の形状を適宜変更して本体5の底部の全体を貯留空間7とすることも可能である。
- [0048] (6) 上記実施形態では、平面視における本体5の側壁部5aの形状及び区画体9の形状を略楕円形状としているが、例えば、矩形状とすることもでき、どのような形状とするかは適宜変更が可能である。
- [0049] (7) 上記実施形態では、弁体15としてボール状のものを例示しているが、例えば、弁体15を水平軸心周りで揺動自在な板状体にて構成することもでき、弁体15をどのような形態とするかは適宜変更が可能である。

産業上の利用可能性

- [0050] 本発明は、受入部と排出部とに連通する内部空間を備えた有底筒状の本体と、その本体の内部空間を閉塞する蓋体と、本体の内部空間を貯留空間と排出空間とに仕切る区画体とを備えた排水トラップに適応できる。

図面の簡単な説明

- [0051] [図1]排水トラップの縦断面図
[図2]図1のB-B断面図
[図3]図1のA-A断面図
[図4]排水トラップの外観斜視図
[図5]排水トラップの分解斜視図

[図6]区画体を上下反転して本体の内部空間に挿入した状態を示す図

[図7]平面視における本体の側壁部の形状及び区画体の形状を示す図

符号の説明

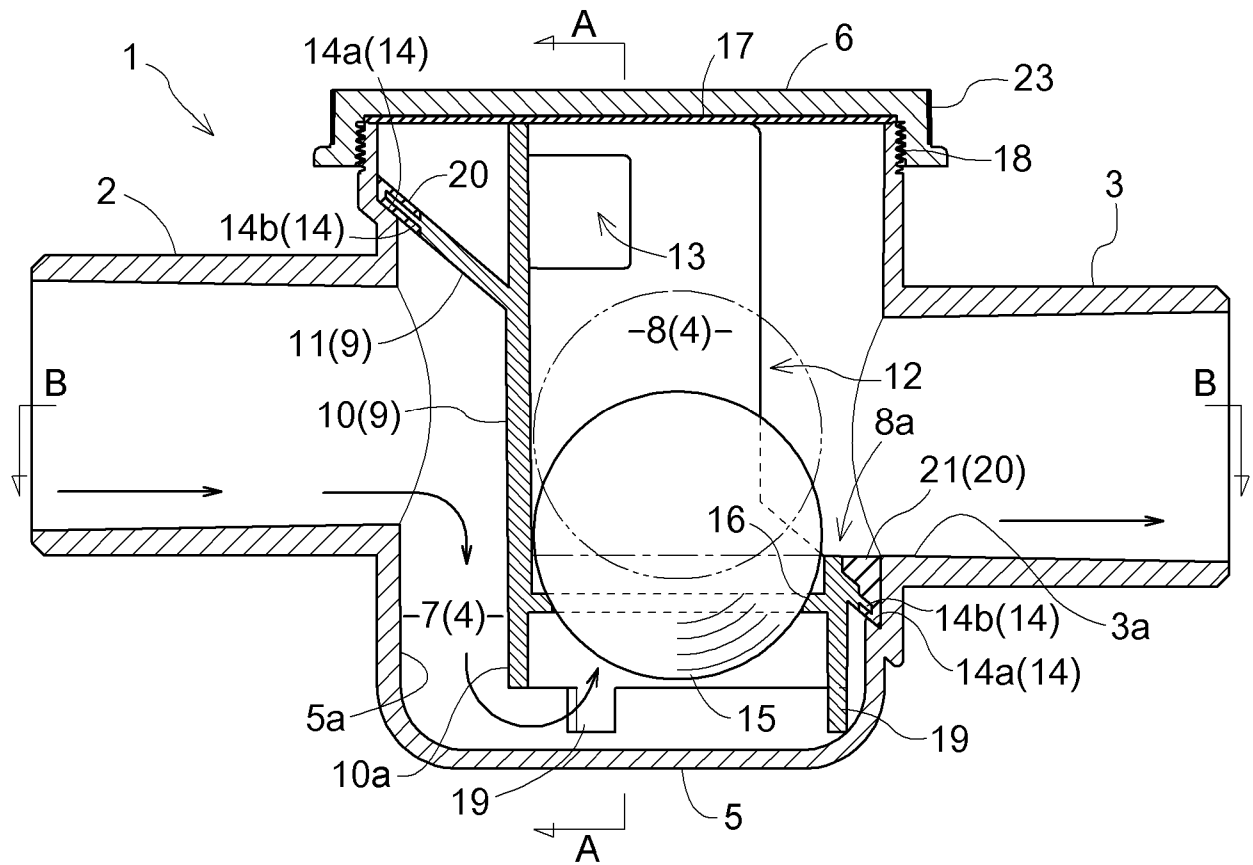
[0052]	2	受入部
	3	排出部
	4	本体の内部空間
	5	本体
	6	蓋体
	7	貯留空間
	8	排出空間
	9	区画体
	14	密閉部
	14a	本体の側壁部に備える本体側密閉部
	14b	区画体に備える区画体側密閉部
	15	弁体
	16	弁座
	17	シールド部材
	18	ねじ部
	19	脚部
	20	樹脂部材
	21	高さ調整部材

請求の範囲

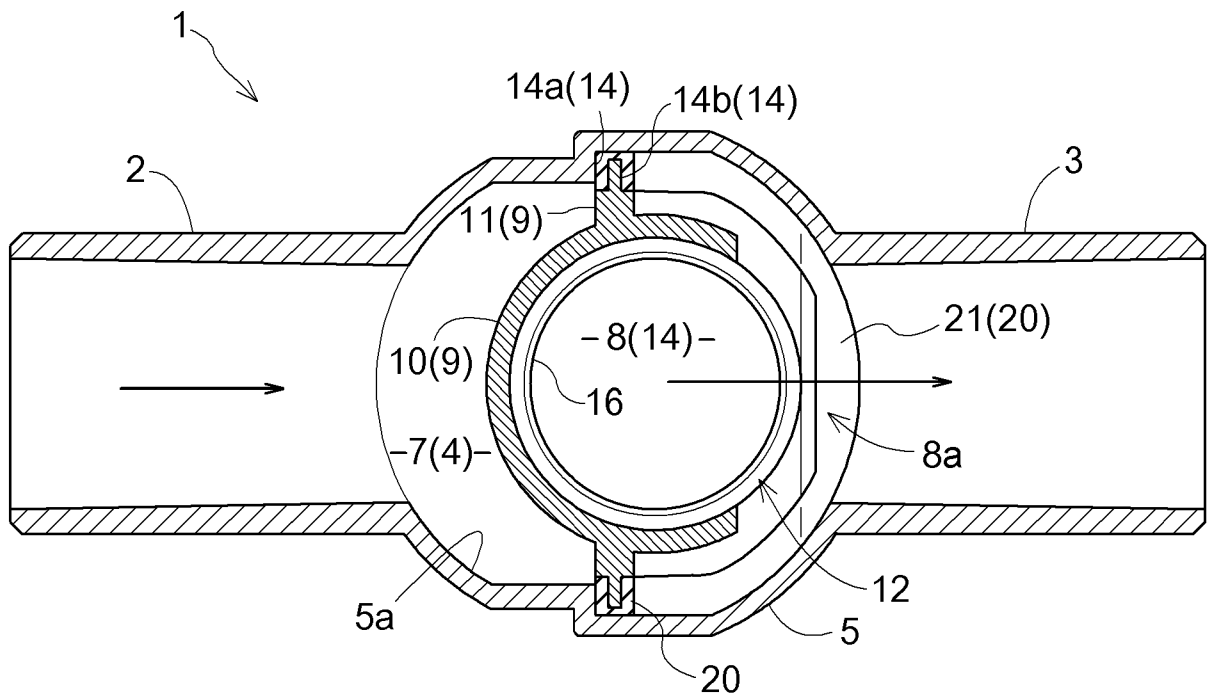
- [1] 受入部と排出部とに連通する内部空間を備えた有底筒状の本体と、
前記内部空間を閉塞する蓋体と、
前記内部空間を、前記受入部から液体を受け入れて貯留する貯留空間と前記排出部に液体を排出する排出空間とに仕切る区画体とを備えた排水トラップであって、
前記区画体が、前記内部空間に挿入取付可能であり、
前記区画体及び前記本体の側壁部に、上下方向での押圧力を受け、前記区画体の一部を前記側壁部の一部に上下方向に沿った成分の力を作用させつつ密着する密閉部を備え、
前記貯留空間に設定量以上の液体が貯留した際に前記貯留空間から前記排出空間に液体を流通させるべく浮上する弁体と、前記弁体を受け止め支持する弁座とを前記区画体に設けた排水トラップ。
- [2] 前記本体の側壁部に備える前記密閉部が前記側壁部の全周に亘って設けた段部であり、且つ、前記区画体に備える前記密閉部を前記区画体の周方向の全周に亘って設けている請求項1に記載の排水トラップ。
- [3] 前記区画体及び前記本体の側壁部に備える前記密閉部が、前記蓋体の前記本体への取り付けにより前記蓋体から上下方向での押圧力を受けるように構成してある請求項1又は2に記載の排水トラップ。
- [4] 前記蓋体と前記内部空間に挿入した前記区画体との間に、前記蓋体に対して密着し且つ前記区画体との間での摩擦係数を小さくしたシールド部材を設け、
前記蓋体は、前記内部空間に挿入した前記区画体との間に前記シールド部材を介在させた状態で前記本体及び前記蓋体に形成したねじ部の螺合により前記本体に取付可能である請求項3に記載の排水トラップ。
- [5] 前記本体の底部の全体を前記貯留空間とする請求項1に記載の排水トラップ。
- [6] 前記本体及び前記区画体は透明で、且つ、前記弁体は前記本体に対して識別可能な有色である請求項1に記載の排水トラップ。
- [7] 前記区画体は、上下反転した状態で前記内部空間に挿入したときに前記内部空間から上方側に突出する脚部を備えている請求項1に記載の排水トラップ。

- [8] 平面視における前記本体の側壁部の形状及び前記区画体の形状が、前記内部空間に前記区画体を挿入するときの前記内部空間に対する前記区画体の水平方向での位置を適正位置に規制する形状に形成してある請求項1に記載の排水トラップ。
- [9] 前記内部空間に前記区画体を挿入取付した状態で前記側壁部の前記排出部に向う前記排出空間の一部を前記排出部の下端部と同じ高さとする高さ調整部材を、前記区画体に備える前記密閉部に上下から挟み込む状態で設ける樹脂部材にて形成している請求項1に記載の排水トラップ。

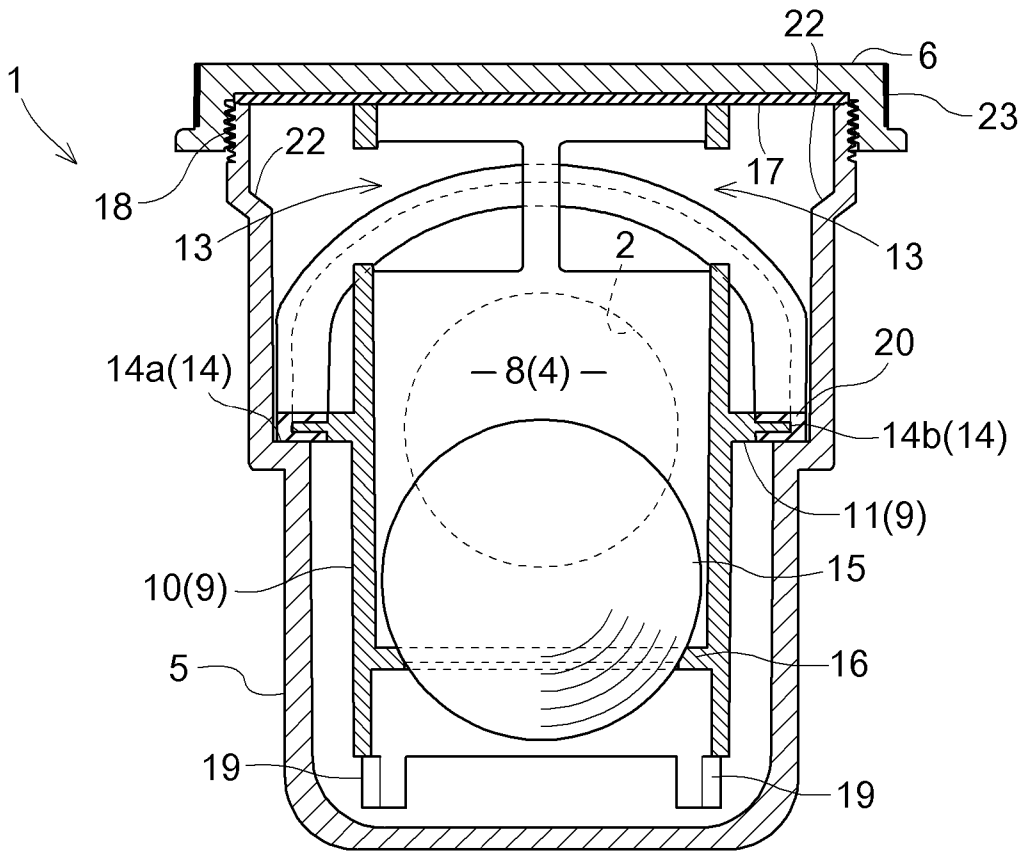
[図1]



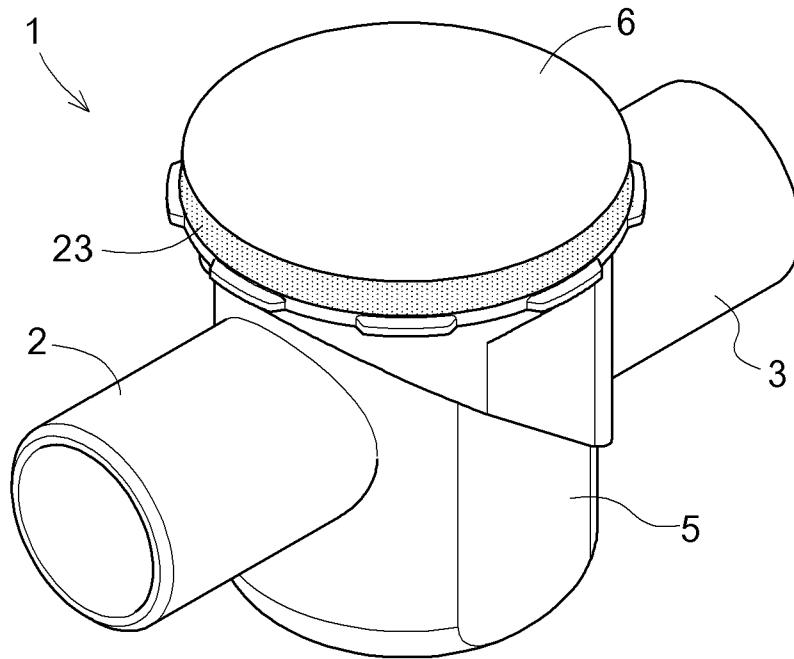
[図2]



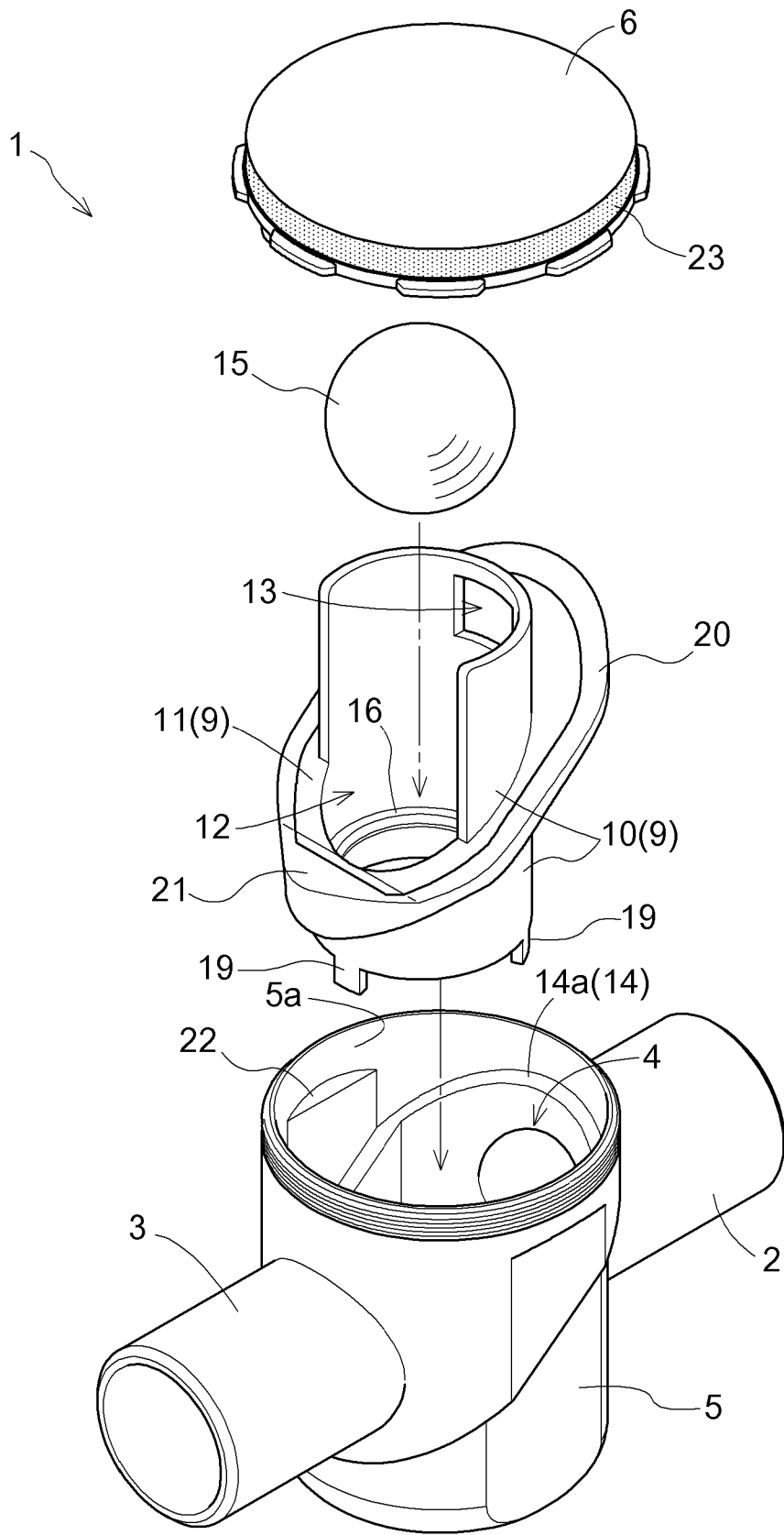
[図3]



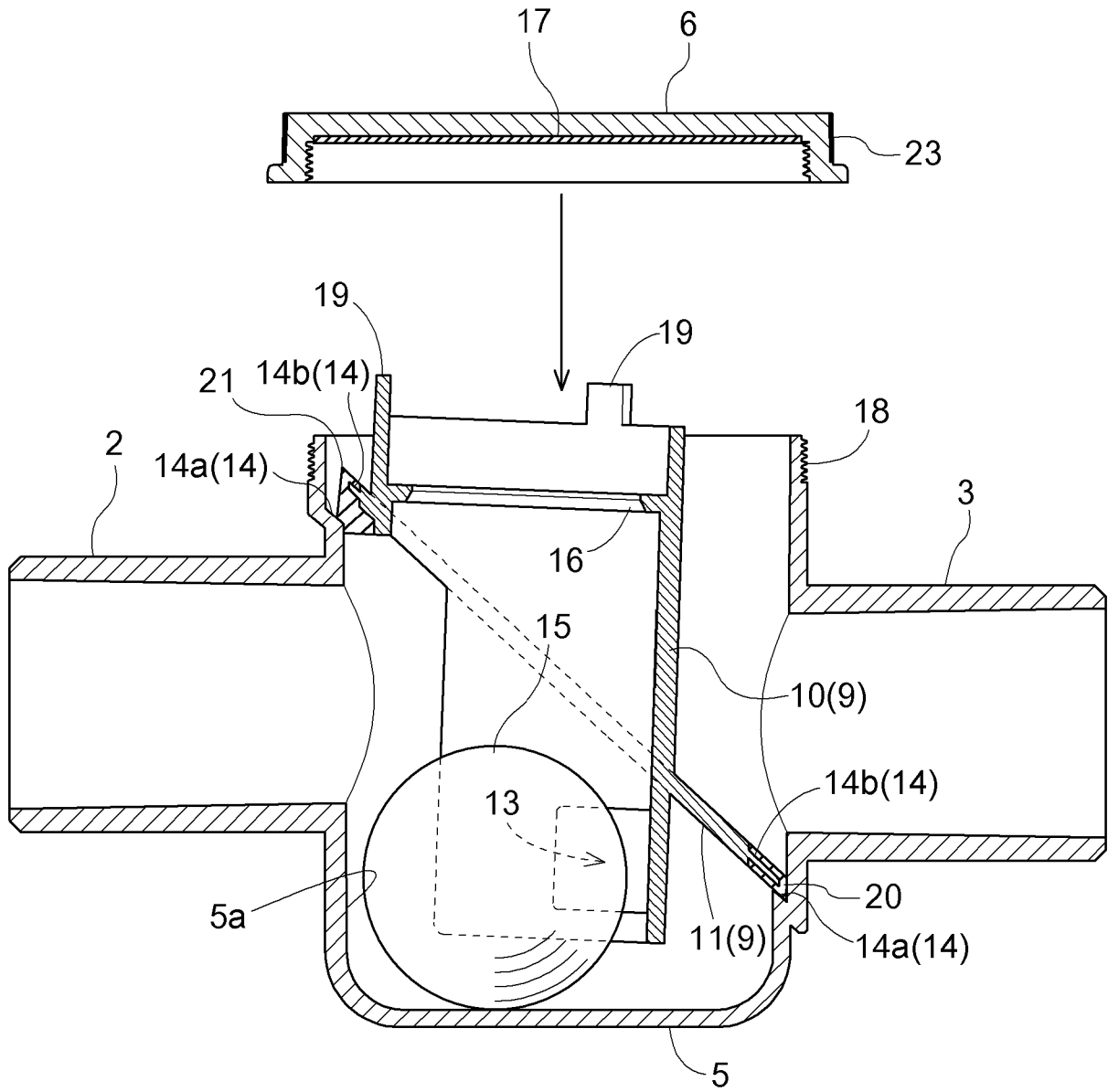
[図4]



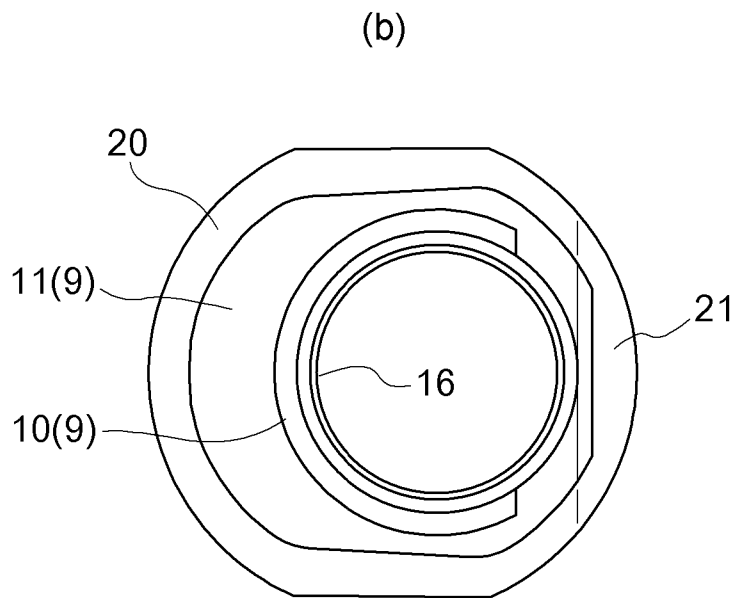
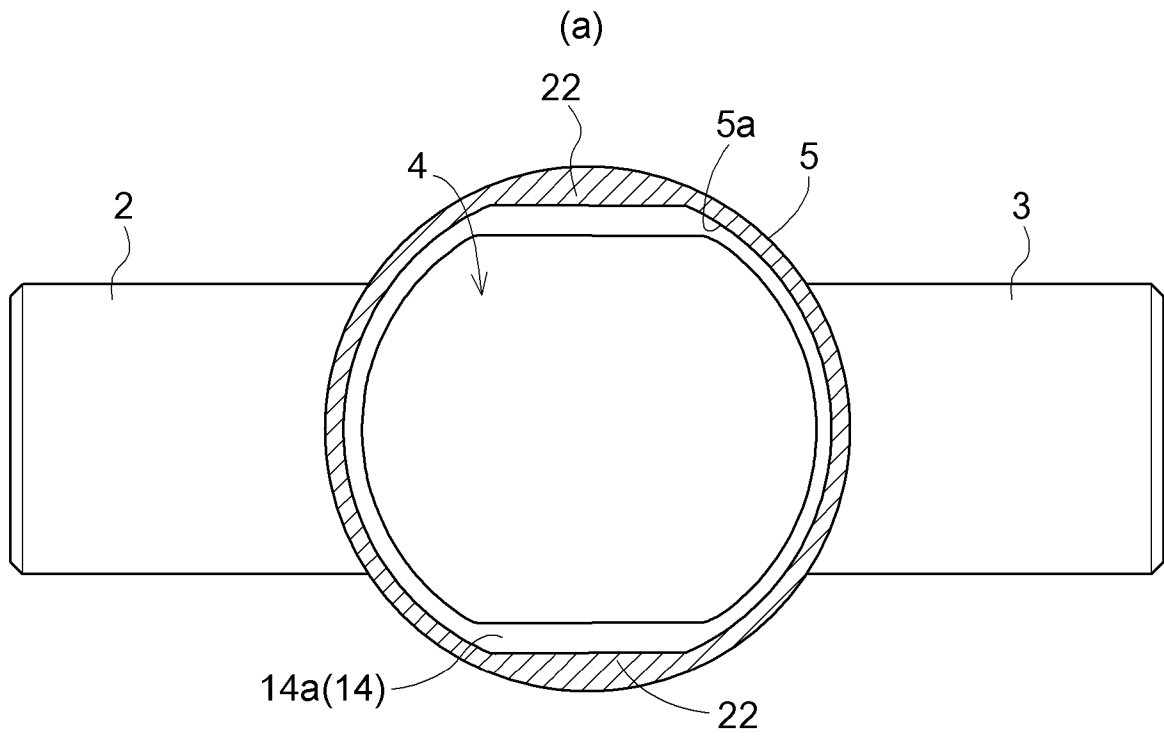
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/307654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03C1/28 (2006.01) , **E03C1/288** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03C1/28 (2006.01) , **E03C1/288** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 7-45661 Y2 (Hasegawa Foundry Co., Ltd.), 18 October, 1995 (18.10.95), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3, 5, 6, 8 2, 4, 7, 9
Y A	JP 6-34450 Y2 (Kabushiki Kaisha Kimura Giken), 07 September, 1994 (07.09.94), Page 2, column 3, lines 28 to 40; Figs. 1, 2 (Family: none)	1, 3, 5, 6, 8 2, 4, 7, 9
Y	JP 2004-197453 A (Toei-Kogyo Co., Ltd.), 15 July, 2004 (15.07.04), Par. No. [0011] (Family: none)	6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
11 July, 2006 (11.07.06)

Date of mailing of the international search report
25 July, 2006 (25.07.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/307654

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E,A	JP 2006-112154 A (Kondoh FRP Co., Ltd.), 27 April, 2006 (27.04.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 51-16493 Y2 (Mitsuo ITO), 01 May, 1976 (01.05.76), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 86621/1975 (Laid-open No. 3057/1977) (Mitsuo ITO), 10 January, 1977 (10.01.77), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 8-239883 A (Kubota Corp.), 17 September, 1996 (17.09.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 10-300117 A (Fujita Corp.), 13 November, 1998 (13.11.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 7-71784 A (Kitz Corp.), 17 March, 1995 (17.03.95), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 22497/1993 (Laid-open No. 76489/1994) (Hitachi Plant Engineering & Construction Co., Ltd.), 28 October, 1994 (28.10.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2005-336956 A (Kondoh FRP Co., Ltd.), 08 December, 2005 (08.12.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 55-51902 Y2 (Takenaka Corp.), 02 December, 1980 (02.12.80), Full text; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. E03C1/28(2006.01), E03C1/288(2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E03C1/28(2006.01), E03C1/288(2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	J P 7-45661 Y2 (株式会社長谷川鋳工所) 1995.10.18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 3, 5, 6, 8 2, 4, 7, 9
Y A	J P 6-34450 Y2 (株式会社木村技研) 1994.09.07, 第2頁第3欄28-40行, 第1図, 第2 図 (ファミリーなし)	1, 3, 5, 6, 8 2, 4, 7, 9
Y	J P 2004-197453 A (株式会社東栄工業) 2004.07.15, 段落【0011】 (ファミリーなし)	6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日
11.07.2006

国際調査報告の発送日
25.07.2006

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 鈴木 秀幹
 電話番号 03-3581-1101 内線 3285

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E A	J P 2006-112154 A (コンドールエフアルピー工業株式会社) 2006.04.27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	J P 51-16493 Y2 (伊藤 光男) 1976.05.01, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願50-86621号 (日本国実用新案登録出願公開52-3057号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (伊藤 光男) 1977.01.10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	J P 8-239883 A (株式会社クボタ) 1996.09.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	J P 10-300117 A (株式会社フジタ) 1998.11.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	J P 7-71784 A (株式会社キッツ) 1995.03.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願5-22497号 (日本国実用新案登録出願公開6-76489号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (日立プラント建設株式会社) 1994.10.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	J P 2005-336956 A (コンドールエフアルピー工業株式会社) 2005.12.08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	J P 55-51902 Y2 (株式会社竹中工務店) 1980.12.02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9